

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Факультет агротехнологій та екології
Кафедра «Плодоовочівництва, виноградарства та біохімії»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПОВБХ

доц.  Максим КОЛЕСНИКОВ

«3» _____ 2021 р.

*Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з
дисципліни*

«Технологія вирощування лікарських рослин»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» за ОПІ
«Садівництво та виноградарство»
(на основі повної загальної середньої освіти)

Мелітополь
2021

УДК 37.013.31(634.4)

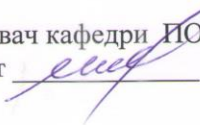
Методичні вказівки підготувала: кандидат сільськогосподарських наук, доцент **Тетяна ГЕРАСЬКО**

Рецензент: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Людмила ТОДОРОВА

Методичні вказівки затверджені на засіданні кафедри «Плодоовочівництва, виноградарства та біохімії».

Протокол № 1 від 30.08.21

Завідувач кафедри **ПОВБХ**

доцент  Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ зі спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» (на основі повної загальної середньої освіти)

Голова, доцент  Олена ГРИГОРЕНКО

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Розподіл рейтингових балів з дисципліни «Технологія вирощування лікарських рослин» ..	4
Критерії оцінювання підготовки, виконання та захисту СРС:.....	6
Форма звітності із самостійної роботи студента.....	7
Теми для самостійного вивчення.....	7
Самостійна робота 1	7
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	7
Самостійна робота 2	11
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування кмину звичайного	11
Самостійна робота 3	15
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування валеріани лікарської	15
Самостійна робота 4	17
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування м'яти перцевої	17
Самостійна робота 5	20
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування лаванди	20
Самостійна робота 8	25
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування тригонелли	25
Самостійна робота 9	27
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування вовчуга польового	27
Самостійна робота 10	29
Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування вербени лікарської	29
Рекомендована література та інформаційні ресурси	33

ВСТУП

Останнім часом вирощування лікарських рослин набуває дедалі більшої популярності серед українських фермерів. За статистикою, із лікарських рослин виготовляють понад 40% усіх медикаментів, у тому числі 75% ліків, які застосовують для лікування серцево-судинних захворювань, 60 - усіх кровозупинних і маткових лікувальних препаратів, 73 - відхаркувальних, 72 - антигельмінтних, 57- проносних. І це - не повний перелік.

В Україні вирощують понад 25 різних лікарських культур, найголовніші з них: мак олійний, валеріана лікарська, беладона, м'ята перцева, алтея лікарська, марена красильна, подорожник великий, шавлія лікарська, чебрець звичайний, безсмертки піщані (цмин), ромашка лікарська та далматська, календула тощо.

Метою викладання курсу «Технологія вирощування лікарських рослин» є формування професійного мислення; навчання вмінню знаходити та визначати за морфологічними ознаками офіційні та неофіційні лікарські рослини в природі; визначати періоди їх раціональної заготівлі, умови сушіння, використання та зберігання; біологічні особливості та сучасні технології вирощування лікарських рослин.

Знати: ботанічну характеристику та біологічні особливості основних лікарських рослин, що вирощуються в Україні промисловим способом, сучасну прогресивну та екологічно безпечну технологію їх вирощування; вимоги державного стандарту щодо якості лікарської рослинної сировини та шляхи її поліпшення; заходи щодо зменшення до мінімуму втрат урожаю під час збирання, транспортування, післязбиральної обробки та зберігання лікарської рослинної сировини.

Вміти: визначати за морфологічними ознаками рослини, що вивчаються у даному курсі у живому та гербаризованому вигляді; дотримуватись та з високою ефективністю реалізовувати сучасні прогресивні технології вирощування лікарських рослин; здійснювати біологічний контроль за станом посівів та реалізовувати заходи щодо захисту лікарських рослин від шкідливих організмів; розробляти і реалізовувати заходи щодо збереження якості лікарської рослинної сировини.

Розподіл рейтингових балів з дисципліни «Технологія вирощування лікарських рослин»

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість			
			годин			балів
			лк	лаб.	сем. (пр.)	

Змістовий модуль 1. <i>Загальні засади вирощування лікарських рослин</i>							
1	Лекція 1	Біологічно активні речовини лікарських рослин	2	-	-	-	-
	Практична робота 1	Правила збирання лікарської сировини	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 1	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
2	Практична робота 2	Правила сушіння лікарської сировини	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 2	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування кмину звичайного	-	-	-	5	2
3	Лекція 2	Загальні засади вирощування лікарських рослин	2	-	-	-	-
	Практична робота 3	Правила зберігання лікарської сировини	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 3	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
4	Практична робота 4	Лікувальні властивості плодових і ягідних культур (ч.1)	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 4	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування валеріани лікарської	-	-	-	5	2
5	Лекція 3	Шкідники і хвороби лікарських рослин	2	-	-	-	-
	Практична робота 5	Лікувальні властивості плодових і ягідних культур (ч.2)	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 5	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування лаванди	-	-	-	5	2
6,7	Самостійна робота 6-7	Підготовка до ПМК 1	-	-	4	5	-
Підсумковий контроль за змістовий модуль 1							10
<i>Всього за змістовий модуль 1 - 45 год.</i>			6	-	10	30	50
Змістовий модуль 2. <i>Технологія вирощування основних лікарських рослин, що вирощуються в Україні промисловим способом</i>							
8	Практична робота 6	Лікувальні властивості овочевих культур	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 8	Біологічні особливості, прийоми вирощування	-	-	-	5	2

		та застосування тригонелли					
9	Лекція 4	Біологічні особливості і технологія вирощування ромашки і нагідків лікарських	2	-	-	-	-
	Практична робота 7	Лікувальні властивості декоративних культур	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 9	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
10	Практична робота 8	Лікувальні властивості найбільш поширених бур'янів	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 10	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
11	Лекція 5	Біологічні особливості і технологія вирощування чебрецю звичайного і шавлії лікарської	2	-	-	-	-
	Практична робота 9	Лікувальні властивості кімнатних рослин	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 11	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
12	Практична робота 10	Влаштування альпінарію з лікарських рослин	-	-	2	-	6
	Самостійна робота 12	Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного	-	-	-	5	2
13,14	Самостійна робота 13-14	Підготовка до ПМК 2	-	-	6	-	13,14
Підсумковий контроль за змістовий модуль 2							10
<i>Всього за змістовий модуль 2: 46 год</i>			<i>10</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>25</i>	<i>50</i>
<i>Всього з навчальної дисципліни: 44+46=90 год</i>							<i>100</i>

Критерії оцінювання підготовки, виконання та захисту СРС:

1 (2) бали - опрацьовано теоретичний матеріал, надані відповіді на контрольні питання, відповідь за темою повна та аргументована, студент дає відповіді на додаткові запитання.

0,5(1) бал - опрацьовано теоретичний матеріал, надані відповіді на контрольні питання, відповідь за темою повна та аргументована але зустрічаються неточності, нелогічність викладу матеріалу та пояснень явищ.

0,25(0,5) балу - опрацьовано теоретичний матеріал, не в повному обсязі надані відповіді на контрольні питання, відповідь неповна або невірна.

0 балів - тема не опрацьована, відсутні відповіді на контрольні питання, відповідь відсутня або неправильна.

Форма звітності із самостійної роботи студента

Самостійна робота подається студентом у вигляді доповідей, презентацій або постерів за **темами, визначеними для самостійного вивчення**.

При вивченні дисципліни «Технологія вирощування лікарських рослин» студенти мають можливість набрати максимально до 100 балів, які складаються з балів отриманих при захисті лабораторних робіт, написанні ПМК, самостійної роботи у вигляді доповідей, презентацій або постерів за темами визначеними для самостійного вивчення; 30 балів дається максимально за складання екзамену.

Проходження контрольних тестів на освітньому порталі <http://op.tsatu.edu.ua/course> є обов'язковим і дає додаткові бали – воно позначено, як «Підготовка до ПМК1» і «Підготовка до ПМК2», на які у програмі навчальної дисципліни відведено достатню кількість годин (див. вище «Самостійна робота 6-7» та «Самостійна робота 13-14»).

Теми для самостійного вивчення

Самостійна робота 1

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування анісу звичайного

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування анісу звичайного

Завдання: вивчити характеристику рослини анісу звичайного та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Аніс звичайний — це однорічна ароматична рослина висотою близько 50 см родини **селерових**. У дикорослому вигляді аніс росте тільки в Греції. Ця рослина культивується майже у всіх країнах і на Україні теж. З лікувальною метою використовують наземну частину рослини, а також коріння та насіння (плоди анісу).

Стебла збирають у період цвітіння з недозрілими плодами, зрізають та сушать на стелажах бажано в тіні. Плоди анісу збирають вже зрілими, сушать також в тіні, розкладаючи тонким шаром. Коріння викопують восени, після збору плодів, відокремлюючи сухі стебла. Зберігають корені і решту сировини в полотняних мішках, у сухому місці до трьох років.

Аніс звичайний в народній медицині застосовують як відхаркувальний, знеболюючу, дезінфікуючий, потогінний, жарознижуючий засіб. Він покращує секреторну функцію дихальних шляхів і перистальтику кишечника.

Дуже цінуються насіння анісу, вони є частиною грудних, проносних, потогінних і шлункових зборів, а також їх використовують в харчовій, лікеро-горілчаній та парфумерній промисловості.

Відвар насіння анісу рекомендують для лікування при запальних процесах в шлунково-кишковому тракті, спазмах, при запорах, метеоризмі, як засіб, що поліпшує травлення, при кишкових кровотечах (після лікарського обстеження), а також при болісних менструаціях, порушенні менструального циклу. Відвар насіння анісу збільшує лактацію у годуючих матерів.

Настій насіння анісу звичайного, стебел покращує роботу печінки, підшлункової залози, його застосовують при бронхітах, кашлі, пневмонії, задишці, астмі, ларингіті, трахеїті, при коклюші для розрідження мокротиння.

При захриплості голосу хорошу дію надає відвар насіння анісу з медом. А відвар насіння змішаний з яєчним білком, використовують при опіках.

Настій цієї рослини вживають як сечогінний при захворюваннях нирок, сечового міхура, при сечокам'яній хворобі.

Аніс звичайний, за своїми лікувальними властивостями, поступається фенхелю і кмину, але має і свої переваги — у нього найкращий смак. Тому дуже часто роблять суміш насіння цих трав у рівних кількостях і використовують для приготування чаю. Готувати чай (з анісу, фенхелю, кмину) також само, як і анісовий чай, за таким же рецептом.

Це жовтувата рідина з приємним пряно-солодким ароматом. Анісова ефірна олія входить до складу різних крапель від кашлю, грудних еліксирів, як відхаркувальний і антисептичний засіб при лікуванні простудних і запальних захворювань верхніх дихальних шляхів (ангіни, бронхітів, нежитю, ларингіту, трахеїти, грипу, та ін.)

- Масло анісу приймають при опіках, при запальних процесах на яснах і мигдалинах, при втраті голосу, цинзі.

- Запах анісової олії не терплять комахи, його використовують щоб відігнати комарів, вошей, клопів і мух.

Коріння анісу входять в збори для поліпшення серцевої діяльності. Їх рекомендують жувати курцям, щоб не було неприємного запаху з рота.

Протипоказання для анісу

Не можна вживати препарати з анісу при хронічному захворюванні травного тракту, при атонії товстого кишечника, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, при вагітності.

Анісова масло не можна приймати всередину більше 7 днів. Розчиняйте його в молоці або вершках, при підвищеному згортанні крові (добова доза — 1 крапля). У деяких людей, при тривалому вживанні або перевищенні дози настою або відвару анісу може викликати алергію на шкірі.

У насінні анісу міститься 3-4 % ефірної, 16-22 % жирної олії. Головною складовою частиною анісової олії є *анетол* (80-90 %), із якого одержують анісовий альдегід, що застосовується в парфумерії. Жирну олію використовують на технічні цілі. Макуха містить до 20 % білка і є цінним концентрованим кормом для тварин. Анісову олію використовують також у харчовій і фармацевтичній промисловості. Насіння йде як приправа при консервуванні, солінні і маринуванні овочів, виготовленні кондитерських виробів. Аніс має дезинфікуючі властивості. Як лікарську рослину його застосовують для лікування кашлю, кишечника, шлунка, астми, дихальних шляхів. Молоді листки і суцвіття використовують у солінні, маринуванні овочів і фруктів. Аніс - добра медоносна рослина.

Це давня культура, відома ще у Стародавньому Єгипті та Греції. В Індії його вирощували вже у V столітті. В XII столітті його стали вирощувати в Іспанії, в XIII - в Англії.

Аніс тепер широко культивується в Іспанії, Італії, Туреччині, Індії. У нашій країні аніс почали вирощувати у XVII столітті. Посівні площі в Україні незначні. Урожайність - 10-12 ц/га.

Аніс мало вимогливий до *тепла*. Насіння починає проростати при температурі ґрунту 4-5 °С, але дружні сходи з'являються лише при 10-15 °С. Сходи витримують приморозки до мінус 7 °С. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин 24-25 °С. Найбільше тепла потрібно у період цвітіння - досягання насіння.

Аніс - *вологолюбна* рослина. Для проростання насіння потребує 120-137 % води до своєї маси. Найбільш інтенсивно засвоює вологу з початку стеблуння і досягає максимуму у фазі цвітіння. Проте надмірна вологість під час цвітіння спричинює ураження хворобами, різко знижується врожай.

Це *світлолюбна* культура. Кращими *грунтами* для нього є легкі і середньо-суглинкові за гранулометричним складом чорноземні ґрунти з нейтральною або лужною реакцією. Непридатні для нього важкі глинисті і легкі піщані ґрунти.

У виробництві поширений сорт Артек.

Попередники

Насіння анісу довго проростає, а рослини у першій половині вегетації ростуть повільно, тому його необхідно розміщувати на чистих від бур'янів полях. Кращими попередниками є *озимі зернові, просанні культури, зернобобові*.

Обробіток ґрунту

Основний обробіток ґрунту полягає в 1-2-х луценнях і оранці на глибину 25-27 см. Рано навесні поле культивують. Передпосівний обробіток проводять комбінованими агрегатами.

Удобрення

Аніс дуже реагує на внесення добрив. Фосфорні і калійні добрива ($P_{45-60}K_{45-60}$) вносять під оранку. Азотні (N_{45-60}) - під весняну культивацію. Якщо аніс розміщують після неудобрених попередників, дозу добрив збільшують до $N_{90-120} P_{90-120} K_{90-120}$. Органічні добрива краще застосовувати під попередник.

Сівба

На добре окультурених чистих від бур'янів полях аніс сіють *суцільним рядковим способом* з міжряддями 15 см. На забур'яненних полях перевагу має широкорядний спосіб з міжряддями 45 см.

Використовують зернові, бурякові чи овочеві сівалки. *Глибина загортання* насіння 2-3 см. При пересиханні верхнього шару ґрунту її збільшують до 3-4 см.

Норма висіву залежить від способу сівби. При широкорядному висівають 10-12 кг/га (1,8 млн./га), рядковому - 18-22 кг/га (3,4 млн./га).

Строк сівби - ранній, одночасно з ранніми зерновими культурами. Запізнення із сівбою приводить до зрідження сходів і зниження врожайності.

Догляд

Зразу ж за сівбою поле обов'язково коткують. Через 4-6 днів проводять досходове боронування. Післясходове боронування необхідно закінчити не пізніше фази двох пар справжніх листків. На широкорядних посівах є можливість міжрядними обробітками знищувати бур'яни і створювати добрі умови для аерації ґрунту. Коли добре видно рядки, міжряддя розпушують культиватором із робочими органами - бритвами на глибину 3-4 см. Другий і наступні обробітки проводять на глибину 4-6 см.

Збирання

На ділянках з нормальною густиною рослин і висотою їх не менше 45 см, застосовують роздільний спосіб. Косять у валки, коли насіння у центральних зонтиках досягло воскової стиглості при побурінні 50-75% зонтиків. Валки обмолочують через 3-5 днів, коли вологість насіння знизиться до 13-15 %.

Зріджені, полегли або низькорослі посіви збирають прямим комбайнуванням при повному досяганні насіння у центральних зонтиках. Після збирання насіння очищають і підсушують до вологості не більше 12 %.

Самостійна робота 2

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування кмину звичайного

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування кмину звичайного

Завдання: вивчити характеристику рослини кмину звичайного та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Кмин звичайний (інша назва: дикий аніс) — багаторічна, іноді дворічна рослина сімейства парасолькових з стрижневим веретеноподібним коренем. Відмінні ознаки: стебло — пряме, борозенчасте, висотою від 30 до 80 см, листя — чергові, розсічені, двічі — трьохпері, нижні на довгих черешках, середні та верхні — сидячі, квіти дрібні, білі або рожеві, зібрані в 8 – 16 — променеві парасольки, без обгортки у підстави, цвітуть з травня до половини літа; плоди — яйцевидної форми, коричневі довгасті насіння довжиною 3 — 7 мм, що розпадається на два пів-плоди, відрізняються сильним ароматом і пряним гіркуватим смаком.

Кмин росте в розріджених хвойних і березових лісах, колках, на пагорбах і піднесених луках, біля доріг і житла. Рослина досить невибаглива, морозостійка, зимує навіть в Сибіру.

Кмин з давніх часів відомий високими пряно-смаковими якостями. У Західній Європі та деяких районах нашої країни його культивують для промислового використання. Рослина є гарним медоносом.

Основну цінність представляє насіння, збір якого починають при переході зеленого кольору в бурий, не допускаючи перезрівання (вони дозрівають при сушінні). Цінуються насіння насамперед завдяки кминовій ефірній олії, яка містить до 70% запашної речовини — карвону; крім того в ній є 14 ... 22% жирної олії, білки, пігменти, смоли дубильні та інші речовини. Кминну олію видобували з насіння з давніх давен, шляхом відгону з водяною парою. У нашій країні насіння кмину складає частину експортної продукції.

Використання кмину в медицині

У народній медицині насіння кмину використовуються від кашлю і задухи, при запаленні бронхів і легенів, розладах кишечника і хвороби жовчного міхура. Відомо, що кмин сприяє покращенню апетиту, для чого слід прийняти щіпку насіння за 20 ... 30 хвилин до їди (або за 1 годину до їжі розжувати кілька насіннячок). Кмин покращує травлення, особливо при атонії і болях в кишечнику, послаблює процеси гниття і бродіння в шлунку. Насіння входять до складу зборів трав, які мають заспокійливу і послаблюючу дію. При бронхітах, розладах шлунка, хворобах жовчного міхура 1 ... 2 чайні ложки насіння кмину заливають 1 склянкою окропу і настоюють 2 години. П'ють по 1/4 склянки 3 рази на день за 20 хвилин до їди (діти — по 1 чайній ложці).

Матерям, що годують немовлят, настій кмину рекомендується для посилення виділення молока (1 ... 2 чайні ложки подрібненого насіння заливають 1 склянкою окропу, настоюють півгодини і п'ють протягом доби). З цією ж метою в раціон харчування матерів вводять хліб з кмином, а також сметану з невеликою кількістю насіння кмину, прокип'ятивши її протягом 5 хвилин. У відварі насіння і трави кмину купують дітей.

В їжу можуть вживатися майже всі рослини. Сільські дітлахи очищають молоді стебла кмину і їдять сирими. Молоде листя і стебла використовують на салати вже в травні, з них варять борщ, готують приправу до м'ясних і рибних страв. Придатні і молоді корені першого року виростання; їх промивають, подрібнюють для заправки страв, а також варять з медом і цукром, маринують з оцтом.

У роки війни з кмину готували пісні супи.

Насіння кмину широко використовуються при виробництві багатьох продуктів. В хлібопеченні кмин додається в поліпшені сорти житньо-пшеничного хліба — «Бородинський», «Житній», в хлібці і булочки. Кмин кладуть для поліпшення смаку і запаху в кисло-молочні продукти. Цілі або подрібнені в порошок насіння входять до складу деяких видів сухого печива. Кмин використовують для ароматизації сирів, напоїв, багатьох кулінарних виробів типу пудингів, запіканок, соусів. Включають в набір спецій при солінні і маринуванні овочів. При цьому поліпшуються смакові якості, завдяки антимікробним властивостям ефірних масел посилюється консервативну дію прянощів і подовжуються терміни зберігання готового продукту.

Заготівля і сушка

Заготівлю кмину проводять, коли насіння ще не дозріло (інакше воно обсипиться) по росі, вранці або ввечері. Рослини зрізують за допомогою коси, серпа або ножа. Траву зв'язують у невеликі снопики, потім підвішують або розкладають на тканинній підкладці в добре провітрюваному приміщенні на горищі. Після сушки насіння відокремлюють і упаковують (можна у вигляді порошку) в скляні або жерстяні банки з щільно притертими кришками. Зберігають у сухому місці.

Противоказання вживання кмину

Існуючі протипоказання кмину стосуються, в основному, людей, які мають індивідуальну непереносимість і алергію на даний продукт. Також не рекомендується кмин і препарати з нього при гастриті з підвищеної кислотності шлункового соку, при непрохідності жовчних ходів (жовчокам'яна хвороба). При наявності трансплантованих органів протипоказання кмину особливо строгі, оскільки його вживання викликає зміцнення імунної системи людини, що, в свою чергу, може привести до відторгнення пересаджених нирок, печінки або серця.

Значення

Насіння кмину містить 4-7 % ефірної і 14-22 % жирної олії. Ефірну олію та її компоненти - *карвон* (50-65 %) і *лимонен* (20-30 %) - використовують у лікєро-горілочаній,

харчовій, кондитерській, парфумерній, тютюновій, фармацевтичній промисловості. Насіння кмину має приємний пряний смак, тому його використовують як приправу при випіканні хліба, виготовленні сиру, солінні овочів і риби, виробництві консервів.

У медицині застосовують як проносний, жовчогінний, заспокійливий засіб, при бронхіті, пневмонії та для підвищення апетиту. Жирна олія використовується на технічні цілі. Макуха - цінний білковий корм для тварин. Кмин - цінний медонос.

Походження та поширення

Батьківщиною кмину є Європа, де він часто зустрічається у дикому виді на луках, узліссях, схилах. Це одна з найстародавніших рослин, його насіння виявили у будівлях кам'яного віку. Кмин вирощували у Київській Русі уже в VIII столітті, а з XVI століття виготовляють із нього ефірну олію. Основні площі кмину в Україні зосереджені у Львівській, Тернопільській, Хмельницькій областях. Його урожайність становить 6-9 ц/га, може досягати 12-15 ц/га.

Вирощуються наступні *сорти*: Подільський 9, Случ, Тонус та ін.

Вимоги до тепла

Кмин маловимогливий до *тепла*. Насіння починає проростати при температурі 6°C. Характеризується високою зимостійкістю. У фазі розетки він витримує сильні морози, що обумовлюється наявністю значної кількості цукрів у його коренях під час зимівлі. Температура вище 30°C негативно впливає на формування врожаю і нагромадження ефірної олії.

Вимоги до вологи

Кмин *вологолюбна* рослина, тому дає високі врожаї лише у зоні достатнього зволоження. Волога насінням поглинається повільно, тому сходи з'являються лише через 18-25 днів після сівби. Найбільше вологи потрібно під час стеблуння і цвітіння.

Вимоги до світла

Це *світлолюбна* рослина, особливо в перший рік вегетації. При сівбі під покрив інших культур, його врожай зменшується. У загущених посівах, при затіненні у фазі розетки, на другий рік вегетації кмин не утворює квітконосних пагонів.

Вимоги до ґрунту

Кмин добре росте на різних типах *грунтів*. Непридатні для нього заболочені, кислі, пересушені ґрунти. На початку вегетації кмин росте дуже повільно, посіви можуть забур'янюватись.

Попередники

Кмин висівають після *озимих і ярих зернових, зернобобових культур*. У рік плодоношення він рано звільняє поле, тому є добрим попередником для озимих та інших культур.

Обробіток ґрунту

Обробіток ґрунту полягає в луценні стерні та оранці на глибину 25-27 см. Навесні проводять боронування, культивуацію. Перед сівбою ґрунт обробляють комбінованими знаряддями типу РВК-3,6; ЛК-4.

Удобрення

Восени під оранку вносять фосфорні і калійні добрива - $P_{40}K_{40}$, навесні N_{40} під культивуацію. Кмин добре використовує добрива, що даються у підживлення в два прийоми. У перший рік вегетації при останньому розпушенні міжрядь вносять $P_{40}K_{40}$. На другий рік після перезимівлі вносять рано навесні N_{40-50} .

Сівба

Сіють кмин *широкорядним способом*, із відстанню між рядками 45-60 см. Глибина загортання насіння становить 2-3 см. Норма висіву - 7-8 кг/га, або 1,7-1,8 млн. схожих насінин на 1 га.

У більшості рекомендацій кращим *строком сівби* кмину є ранній, одночасно з ранніми ярими культурами. Проте ефективна й літня сівба в липні після культур, що рано звільняють поля. При літній сівбі кмин можна розміщувати у сівозміні, не порушуючи чергування культур. За весняної сівби неефективно використовується поле у перший рік вегетації.

Догляд за посівами

Кмин є дворічною культурою. Спочатку росте дуже повільно, від сходів до появи першого справжнього листка проходить два тижні. Тому важливо не допустити забур'янення посівів. У перший рік вегетації проводять боронування і застосовують міжрядний обробіток не менше 4-5 разів. При потребі загущені посіви у фазі 3-4 справжніх листків проріджують, залишаючи на 1 м рядка 8-10 рослин. Формується коренева система і розетка листків, генеративні органи не утворюються.

На другий рік рано навесні посіви боронують упоперек рядків, а після відростання рослин до змикання рядків проводять 2-3 розпушення. На дуже забур'янених полях під передпосівну культивуацію вносять гербіцид трефлан (4-8 літра) або до появи сходів кмину - прометрин (4-5 кг/га).

Збирання

Плоди кмину досягають неодноразово, а стиглі легко обсипаються. Роздільним способом збирають при побурінні 35-40% плодів, а прямим комбайнуванням - 50-60%. Обмолочують валки через 2-3 дні гісля скошування. Насіння очищають, підсушують. Для тривалого зберігання вологість насіння необхідно знизити до 10-11%.

Самостійна робота 3

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування валеріани лікарської

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування валеріани лікарської

Завдання: вивчити характеристику рослини валеріани лікарської та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.). Місцева назва — аве-р'ян, бедронець, бидрець, болячник, булдир'ян, булуго-лова, булюголова, вадріян, варер'ян, варагушня, відкастик, грудовка, дялян, дялянзілля, домобильник, зілля болячкове, зілля чортове, зорялісна, канфора, каташник, кашир, козелок, козлик, козляк, коріння трясовичне, корінь очний, корінь лихорадочний, кумплига, лаве-р'ян, ладан кошачий, лихоманник, маріян, мар'ян, ма-р'янка, мар'ян-корінь, маун аптечний, меднолан, м'ягун, оверяы лікарський, оделен, оделян, одеян, одолен лікарський, одолян, одхасник, отношник, павучки, переполох, поганник, п'ятошник, ребро адамове, ребро бісове, ребро дідьче, самар'я, сем'яшник, серпій глухий, смердючка, стоян, трава котяча, трава лихорадочна, трава трясовична, хадрейник.

Багаторічна трав'яниста рослина з родини валеріанових (*Valerianaceae*). Вид (*V. officinalis*) так званий збірний. Систематики поділяють його на кілька видів і різновидностей. У нас зустрічаються: валеріана вузьколиста (*V. angustifolia* Tausch.), що росте на гірських схилах і скелях; валеріана болотна (*V. palustris* Kr.), яка росте на болотах; валеріана висока (*V. excelsa* Poiret), що росте на берегах річок, вологих місцях, тінистих скелях. Всі ці види відрізняються за кількістю листків, за опушенням і кореневою системою. *Всі вони лікарські.*

Валеріана лікарська — висока (60—150 см) рослина. Стебло звичайно одиничне, пряме, голе або внизу пухнасте. Всі листки дорослої рослини непарноперисті. Суцвіття — велике, у вигляді щитковидного півзонтика з дрібними рожево-білими пахучими квітками. Плід — дрібна сім'янка, вгорі з десятипроменевим перистим чубком. Цвіте в червні—липні.

Росте, як уже зазначалось вище, на вологих місцях, сирих луках, по болотах, в заплавах річок, між чагарниками, а також культивується.

Застосування. Валеріана найбільш популярна лікарська рослина. З лікувальною метою використовують кореневище з коренями (*Rhizoma et radix*

valerianaе). Вони містять 0,5—1,7% ефірного масла, яке містить до 20% камфену і пінену; багато алко-голів — борнеол, 9,5% борнилестеру; кислоти — ізовалеріанову, мурашину, оцтову і масляну, вільну ізовалеріанову, алкалоїди — ва-лерин і хатинін. Останнім часом як основну діючу речовину валеріани відзначають найдений в ній метилпірилкетон (З. Блажек та ін.).

Валеріана дією ряду своїх складових частин заспокоює нервову систему. Крім того, вона застосовується як збуджуючий засіб при послабленні серцевої діяльності, а також при деяких хворобах нервової системи у вигляді капель в ніс.

Настої кореневища з коренями (6—10 г на 200 г води) призначаються по столовій ложці 3 рази на день при серцево-судинних захворюваннях. Цей же настій по столовій ложці 3 рази на день рекомендується як заспокійливий засіб, а також при шлунково-кишкових кольках.

Збирання. Кращим періодом збирання валеріани вважається осінь (серпень—вересень), коли рослина відцвітає і квітконосні стебла висохнуть.

Підземну частину валеріани викопують всю (кореневище разом з численними коренями). Викопані корені струшують від землі, звільняють від надземних частин і швидко промивають в холодній воді. Після цього пров'ялюють на вільному повітрі, під накриттям або на горищі під залізним дахом, а потім досушують у звичайних печах при температурі не вище 35—40°.

Сушити і зберігати валеріану треба в місцях, недоступних для кішок, які люблять запах коренів і псують їх.

Агротехніка валеріани. Валеріана добре пристосовується до умов середовища, тому росте на різноманітних ґрунтах, в різних кліматичних умовах. Як вологолюбна культура вона витримує ґрунти з підвищеною вологістю. Найбільш сприятливі для валеріани середні чорноземи, супіщані і легкі суглинисті структурні ґрунти з достатньою кількістю перегною (Г. Н. Котуков, 1964). Добрими попередниками є чорний пар, просапні й озимі культури, а також культури по удобрених парах.

Восени проводять оранку на зяб на глибину 25—27 см, а на підзолистих ґрунтах — на повну глибину орного шару плугом з передплужником. Весною ґрунт, зораний на зяб, боронують в 2—3 сліди, перед сівбою культивують і знову боронують. Для вирощування валеріани розсадою культивування з боронуванням повторюється в міру потреби.

Під зяблеву оранку вносять 40 т/га гною, що значно збільшує урожай коренів валеріани. Мінеральні добрива з розрахунку 15 кг/га азоту, 45 кг/га фосфору і 45 кг/га калію також підвищують урожай коренів. Якщо валеріана йде по неудобреному попереднику, рекомендується вносити 30—40 т/га перепрілого гною разом з мінеральними добривами в кількості: фосфору — 40—50 кг/га, азоту і калію — по 25—30 кг/га.

Розмножується валеріана шляхом безпосереднього висівання насіння в ґрунт і шляхом попереднього вирощування розсади.

Насіння валеріани можна зібрати в кінці липня з дикорослих рослин. Достигає насіння валеріани неодноразово: на одному й тому ж пагоні насіння знизу достигає повністю і осипається, вище починає наливатися, а на верхку ще цвіте.

Висівати валеріану можна в 3 строки: пізно восени — під зиму, весною і влітку (ширина міжрядь 50—60 см). Норма висіву насіння: 7—8 кг/га стратифікованим насінням, а під зиму — 9—10 кг/га сухим насінням. Літні посіви проводять свіжозібраним насінням тільки в тих районах, де випадає велика кількість опадів. При дуже густих сходах на бідних ґрунтах рослини валеріани проривають так, щоб відстань між рослинами була не меншою 3—4 см.

Розсадники закладають свіжозібраним насінням в липні—серпні. Весною наступного року або в кінці літа розсаду висаджують на постійні місця при міжряддях в 50—60 см і відстані між рослинами в рядках 20—25 см.

Догляд за плантаціями полягає в розпушуванні міжрядь, прополці бур'янів і підживленні.

Кращим часом збирання коренів валеріани вважається третя декада вересня, а корені від весняної посадки розсади викопують восени наступного року. При доброму догляді валеріана дає до 25 ц/га коренів і кореневищ.

Самостійна робота 4

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування м'яти перцевої

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування м'яти перцевої

Завдання: вивчити характеристику рослини м'яти перцевої та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

М'ята перцева

Значення

Ефірну олію добувають із листків (2-4 %), суцвіть (4-6 %), стебел (до 0,3 % від маси сухої речовини). Складовими частинами м'ятної олії є *ментол* (41-84 %), *ментон* (9-25 %), *пінен*, *лімонен* та інші речовини. Чим більше в олії ментолу, тим вища її якість. Ментол має здатність розширювати судини серця, головного мозку, легень. Ще Пліній Старший (Рим) писав, що запах м'яти збуджує роботу мозку, тому студентам рекомендувалось носити вінки з м'яти. М'ятну олію використовують у фармацевтичній, харчовій, парфумерній, лікєро-горілчаній промисловості. Листя м'яти застосовують у медицині та як прянощі при квашенні і консервуванні овочів. Свіже й сухе листя використовують для ароматизації різних страв, напоїв, чаю, оцту. Містить

аскорбінову кислоту (до 25 мг %), каротин (до 8 мг %), рутин (до 14 мг %), має характерний освіжаючий прохолодний смак.

Відвари з м'яти допомагають при захворюваннях дихальних органів і шлунку, при стенокардії, запамороченні, мають знеболіючу, судинорозширюючу і заспокійливу дію.

Походження та поширення

Походить м'ята з Англії, де її вирощують з XVII століття. В Україні м'яту стали вирощувати в XVIII столітті і вона була основною ефіроолійною культурою. Традиційні райони вирощування: Черкаська, Сумська, Полтавська, Чернігівська, Київська області. Проте в 90-х роках значно зменшились посівні площі м'яти. Урожай сухої надземної маси становить 15-20 ц/га.

Біологічні особливості

Вимоги до температури

М'ята маловимоглива до тепла. Навесні вегетація м'яти відновлюється при температурі 2-3°C. Приморозки до мінус 8°C в цей період переносять добре. Взимку кореневища витримують морози до -13°C, а при наявності снігового покриву - до -18-30°C. Оптимальна температура для росту 18-20°C, а для синтезу ефірної олії - 22-25°C. Вищі температури в літні місяці стримують гілкування, урожайність, знижується вміст олії.

Вимоги до вологи

Це *вологолюбна* рослина. Найбільше вологи потребує у фазі від початку гілкування до масової бутонізації.

Вимоги до світла

М'ята - *світлолюбна* рослина довгого дня. Чим інтенсивніше освітлення, тим вищі врожайність, вміст олії та її якість.

Вимоги до ґрунту

Найбільш придатні для неї родючі, добре забезпечені вологою, чорноземи, осушені торфовища, заплавні ґрунтів долинах річок, якщо вони не заболочені. Оптимальна реакція ґрунтового розчину слабокисла - рН 5-7.

Сорти м'яти: Заграва, Українська перцева, Прилуцька 14, Лікарська 1, Чорнолиста, Сімферопольська 200.

Попередники

М'яту вирощують на одному місці 2-3 роки підряд, тому розміщують її у спеціальних сівозмiнах. Кращими попередниками для неї є *озимі зернові, зернобобові, просапні овочеві, багаторічні бобові трави*.

Обробіток ґрунту

Після просапних, овочевих поле орють на глибину 27-30 см. Після інших попередників є можливість провести одне-два лущення. Рано навесні проводять передпосівну культивування на глибину 10-12 см в два сліди.

Удобрення

Під м'яту вносять органічні і мінеральні добрива. Перед оранкою рівномірно розкидають 20-40 т/га гною та фосфорні і калійні (P₄₅₋₅₀ K₆₀₋₇₀) добрива. Азотні (N₆₀₋₇₀) вносять під весняну культивуацію. Якщо гній не вносять, норму мінеральних добрив збільшують до N₉₀₋₁₂₀ P₉₀₋₁₂₀ K₉₀₋₁₂₀.

Садіння

М'ята перцева майже не формує насіння, тому розмножують її вегетативно кореневищами, зрідка - розсадою. Технологічний процес садіння включає нарізку борозен культиватором КРН-4,2 на глибину 8-10 см. *Ширина міжрядь* при садінні - 45-70 см. Кореневища садять одночасно з сівбою ранніх ярих культур. Запізнення із садінням знижує врожай. Осінні строки садіння (жовтень) можуть привести до вимерзання ослаблених кореневищ. Найбільш продуктивні відрізки кореневищ довжиною 15-20 см. Загортають борозни культиватором КРН-4,2 на глибину 6-8 см при садінні навесні і на 10-12 см - восени. *Норма садіння* - 15-20 ц/га кореневищ.

Кореневища для садіння одержують внаслідок поздовжньої і поперечної культивуації маточників. Можна використовувати картоплекопалки.

Догляд

Проводять одне-два досходове боронування середніми або важкими боронами. Післясходові боронування припиняють, коли висота рослин досягає 6-8 см. Після сходів проводять 2-3 міжрядних обробітків культиватором КРН-4,2. Перше розпушування виконують на глибину 6-8 см, друге - на 10-12 см і третє - на 6-7 см.

На забур'яненних полях застосовують гербіциди: трефлан (8 л/га) - обприскування ґрунту з негайним загортанням до висадки м'яти, базагран (3 л/га) у фазі 4-6 листків у м'яти, про-метрин (6-8 л/га), 2,4 Д 500 (2-3 л/га), до сходів м'яти, набу (2,5-3,7 л/га) і поаст (2,5-3,7 л/га) проти однорічних злакових бур'янів. Для захисту від шкідників рослини обприскують актелліком (0,6 л/га).

Догляд за плантаціями м'яти другого року життя полягає у 1-2 боронуванні рано навесні до відростання рослин. Плантації м'яти третього року обробляють дисковими боронами БДТ-3,0. При застосуванні гербіцидів м'яту вирощують як культуру суцільного способу сівби, а на забур'яненних полях навесні нарізають міжряддя і розпушують їх для знищення бур'янів.

Збирання

Збирають м'яту першого року при цвітінні 50 % рослин, коли є найбільший вихід олії. Скошують на низькому зрізі (6-8 см) косарками. Впродовж 1-2 днів скошену м'яту прив'ялюють до вологості 50-55 %, згрібають у валки і підбирають їх з одночасним подрібненням за допомогою кормозбиральних комбайнів (Е-280). Масу в спеціальних контейнерах КТТ-18 відправляють на пункт, де за допомогою парової відгонки на ППО-4 добувають із неї ефірну олію.

Вдруге скошують у жовтні, до настання приморозків.

Самостійна робота 5

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування лаванди

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування лаванди

Завдання: вивчити характеристику рослини лаванди та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Лаванда - це ефіроолійний напівчагарник з сімейства губоцвітих. Її викривлені стебла круглий рік прибрані сизуватими вузькими листочками. Влітку вона в яскраво-фіолетовому вбранні із зібраних в прямі довгі колоски запашних квітів. Родом лаванда з гірських районів Середземномор'я.

У дикому стані зустрічається на південних схилах гір Іспанії і Південної Франції, в Італії на південних схилах Альп, на островах Сардинія, Корсика і Сицилія, в Алжирі та Греції. До Росії лаванда проникла лише на початку ХІХ століття. У Нікітський ботанічний сад вперше була завезена в 1813 році.

Дослідні роботи з використання лаванди почалися в 1916 році, але тільки в 1923-1929 роках стали закладатися перші промислові плантації. Нині плантації лаванди складають в Криму понад 2400 гектарів, тобто більше половини всієї її площі в країні. У Криму лаванда цвіте все літо до пізньої осені, але головний збір справляється у люнеюле,

У квітках рослини міститься найбільша кількість запашного лавандового масла до 1,52,0%. У листі ж у десять разів менше, а в стеблах тільки сліди. Лаванда прекрасний медонос.

У Криму вона нерідко дає головний хабарів. Лавандовий мед вважається лікувальним. Прибирання лаванди виробляється в суху погоду, в ранкові години або під вечір.

Урожай свіжих квіток досягає 3000 кілограмів з гектара. Це 5060 кілограмів цінного ефірного масла! З усього лавандового масла, що видобувається в Радянському Союзі, три п'ятих поставляв Крим.

Лавандове масло бактерицидно. У роки першої світової війни французькі лікарі успішно лікували їм довго не загоюються рани. З квіток і частково з листя лаванди шляхом перегонки отримують найцінніше ефірне лавандове олія, що застосовується в парфумерії та медицині.

Лавандовий чай заспокійливий і спазмолітичний засіб при неврастенії і нервовому збудженні, мігрени, при прискореному серцебитті, паралічі (внутрішньо і зовнішньо), а також при шлункових кольках, як жовчогінний і вторгнень. Три чайні ложки квіток лаванди заливають двома склянками окропу і настоюють 10 хвилин, дають охолонути і випивають рівними частинами протягом дня. У народі при лікуванні нежиті, гаймориту, бронхіту

застосовується настойка лаванди: одна частина квіток рослини на п'ять частин рідини.

Для цього квітки поміщають в пляшку і заливають 70-процентним медичним спиртом. Закупорену посуд тримають у прохолодному темному місці, збовтуючи один раз на день. Після закінчення 810 днів настоянка готова до вживання. При нежиті і гаймориті порожнину носа змащують на ніч, при бронхіті приймають по 2530 крапель до їжі три рази на день.

Звичайно ж, за призначенням лікаря. Сухі суцвіття лаванди замінюють нафталін як засіб від молі. Якщо перемелені сухі суцвіття, листя і стебла лаванди додавати до воску або стеарину, то приготовлені таким способом свічки при горінні наповнюють кімнату чудовим ароматом.

Лаванда використовується і в декоративному садівництві південного Криму. Вона невибаглива, невимоглива до ґрунту і посухостійка, без поливу росте на кам'янистих ґрунтах. Дуже хороша для обсадження схилів, укосів, кам'янистих місць, а в парковому строїтепстві для бордюрів, рабатов і клумб.

Нерідко розводять її в кімнатах як ароматичну і довго квітучу декоративну рослину. Лаванда розмножується насінням, живцями і діленням кущів. У віці одного-двох років її кущики цілком придатні для поселення на постійне місце проживання, на другому-третьому році вони починають цвісти та плодоносити.

Лаванда - загальний опис

Лаванда – багаторічний напівчагарник сімейства ясноткових. Висота лаванди зазвичай становить 50-60 см. Стебла рослини прямі, листя має довгасту форму, злегка підігнуті по краях. Колір листочків сірувато-зелений. Сріблястий відтінок їм надає ніжне опушення. З початку червня по серпень лаванда цвіте. Її квіти, що утворюють колосоподібні суцвіття, можуть мати забарвлення від синювато-фіолетовою до насичено-ліловою.

Лікарські властивості лаванди – не єдине її застосування. Завдяки приємному запаху, лаванду часто використовують у косметичній та парфумерній промисловості. Ще древні римляни додавали рослина в ванни. Так лаванда і отримала своє ім'я. Адже слово « lava » означає « мити » ;. Пряний смак, яким володіє ця рослина, дозволив йому користуватися попитом і в області кулінарії.

Лаванда – поширені види

Найбільш популярна **Лаванда вузьколиста** (*Lavandula angustifolia*) або лікарська. Її також називають англійською. Сорти цього виду можуть рости в різних кліматичних зонах. Лаванда вузьколиста – вічнозелений чагарник. Висота досягає 80 сантиметрів. Цвіте з червня по липень. Квіти — високі, прямо-стоячі.

Лаванда французька – широколиста (*Lavandula latifolia*), зацвітає раніше інших видів. Її можна вирощувати в південніших зонах. Це високорослий кущ до 130 сантиметрів заввишки.

Декоративний вигляд має **Лаванда зубчаста** (*Lavandula dentata*). Це теплолюбна рослина, невеликої висоти з сріблястими різьбленими

листочками. Цвіте великими квітами, ніж інші види. Виведені гібридні сорти лаванди, які перевершують по силі аромату природні види. Запах у них більш різкий.

Лаванда - лікувальні властивості

Лаванда володіє заспокійливим ефектом, допомагає знімати біль. Вживання лаванди дозволяє підвищити апетит, нормалізувати кислотність, артеріальний тиск. Вважається, що ця рослина сприяє відтоку жовчі.

Мігренові болі, приступи ревматизму, підвищена дратівливість і сильне серцебиття - в таких випадках може допомогти лаванда. Це рослина сприяє одужанню хворих на грип.

Висушена лаванда в поєднанні з майораном, пелюстками троянд та іншими травами становить лікарські чаї. У фармацевтиці лаванду застосовують при створенні галенових препаратів.

Лаванда - лікарські форми

Через тиждень після початку цвітіння лаванди, можна приступати до збору лікарської сировини. Для заготівлі використовують суцвіття рослини. Збирати квіти слід тільки з ранку, як тільки вони розкриються. Суцвіття акуратно зрізують і розвішують для просушування в провітрюваному і темному місці. На світлі вони можуть втратити свій чудовий колір.

В Австрії збирають листя лаванди. Роблять це до періоду цвітіння рослини.

Лаванду використовують у вигляді сиропів, відварів і настоїв. А ще з рослини отримують ефірну олію, яка теж застосовується в медичних цілях.

Ефірне масло виходить шляхом заводської переробки зі свіжих суцвіть лаванди.

Лаванда - протипоказання

Трояндова олія не можна використовувати в період вагітності, особливо це стосується перших місяців. Лаванда може сприяти скороченню мускулатури матки.

Після абортів застосовувати лавандова олія так само не рекомендовано, щоб не спровокувати кровотечу. Не можна лаванду використовувати, якщо пацієнт приймає ліки з йодом або залізом.

Застосування лавандового масла у великих кількостях може сприяти виникненню депресії і роздратуванню слизових шлунка і кишечника.

Всі препарати на основі лаванди володіють сильним впливом, можуть бути індивідуально нестерпні або викликати сильну алергічну реакцію. Тому самолікування цими препаратами небезпечно.

Значення

Ефірна олія нагромаджується в усіх частинах рослин, але найбільше її в суцвіттях - 0,8-3,0 %. В ефірній олії найбільшу цінність мають її основні компоненти - *ліналілацетат* (30-56 %), *ліналоол* (10-12 %), а також *гераніол*, *нерол*, *камфора* та ін. Використовують олію в парфумерно-косметичній, миловарній, харчовій, фармацевтичній! промисловості. Квіти і олію

застосовують в медицині для лікування різних хвороб, це добрий антисептик. Лаванда - цінний медонос. **З 1 га збирають 1,0-1,5 ц меду.**

Дикоросла лаванда відома ще до нашої ери. Вперше почали її вирощувати наприкінці XVI століття в Англії. Поширена вона також у Франції, Болгарії, Угорщині, Іспанії, Японії та інших країнах. В Україні промислові плантації лаванди були закладені у 1929 році у Криму, де зараз найбільші її насадження - 3300 га у 1997 році. Середня врожайність свіжих суцвіть **20-30 ц/га**, може досягати 40-45 ц/га. Вихід ефірної олії 15-35 кг/га.

Сорти: Рекорд, Степова, Синєва, Ізіда, Слов'янка.

Біологічні особливості

Лаванда - це багаторічна, низькоросла (35-60 см), вічнозелена, напівкущова рослина. За доброї агротехніки вона може давати врожай впродовж **20-25 років**.

Вимоги до температури

Як гірська рослина лаванда досить *холодостійка*. У Криму переносить зниження температури до -20°C . При наявності снігового покриву товщиною 25 см - до -28°C . Менш стійкі до морозів старіші плантації. Сходи у фазі 4-5 пар листків витримують приморозки до $-8-10^{\circ}\text{C}$. Впродовж вегетації для лаванди кращою є тепла, а під час цвітіння - жарка погода. Це сприяє збільшенню врожаю сировини.

Вимоги до вологи

Лаванду відносять до *посухостійких* культур. Надлишок ґрунтової чи атмосферної вологи приводить до захворювань і випадання рослин. Однак нестача вологи у першій половині вегетації (до цвітіння) призводить до зниження врожаю.

Вимоги до світла

Це *світлолюбна* рослина. Затінення зменшує розмір квіток, вміст олії в них, пагони сильно витягуються. Вирощують її на площах, які мають південний схил.

Вимоги до ґрунту

Лаванда може рости на різних *ґрунтах*. Кращими для неї є карбонатні чорноземно-супіщані і суглинисті ґрунти з домішками щебеню, гальки й каміння. Ґрунти перезволожені з підвищеною кислотністю для неї непридатні.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ

Вирощують на малородючих землях, де інші культури дають низькі врожаї. За рахунок добре розвинутої кореневої системи добре захищає ґрунти від ерозії.

Вибір ділянки

Під плантації відводять добре освітлені поля, захищені від північних і північно-східних вітрів. Крутизна схилу не повинна перевищувати 10° , щоб була можливість застосовувати механізми. Розміщують її поза сівозміною,

щоб росла на одному місці 15-25 років. Нові плантації закладають після зернових культур, однорічних трав.

Обробіток ґрунту

Після збирання попередника вносять гербіцид суцільної дії (раундап чи інші). Через 3-4 тижні орють на глибину 45-50 см. Впродовж весни і літа наступного року поле витримують у стані чорного пару, проводячи поверхневі обробітки в міру появи бур'янів. Наприкінці вересня - початку жовтня поле обробляють чизель-культиваторами на глибину 20-25 см.

Удобрення

Під оранку вносять 40-50 т/га органічних добрив і мінеральні: фосфорні (P₁₀₀₋₁₂₀) та калійні (K₄₀₋₆₀). Азотні добрива (N₈₀₋₆₀) вносять під останню глибоку культивуацію. Щорічно пізно восени за допомогою рослинопідживлювача вносять повне мінеральне добриво N₆₀P₆₀K₆₀.

Садіння

Садять саджанці лаванди лавандо садильною машиною або вручну за схемами 1,0 × 0,5 м або 1,2 × 0,5 м. Глибина садіння 20-25 см. Під час садіння кореневу шийку заглиблюють нижче поверхні ґрунту на 5-6 см. Оптимальний строк садіння - друга половина жовтня і листопад. Можна висаджувати у відлигу взимку або рано навесні.

Останнім часом плантації лаванди закладають висіванням насіння на постійне місце у листопаді - грудні, до замерзання ґрунту. Норма висіву 4,5 кг/га, ширина міжрядь - 1 м.

Догляд

Догляд полягає у розпушуванні міжрядь (4-5 разів), своєчасному підсаджуванні лаванди замість загиблих рослин. Перше розпушування міжрядь проводять наприкінці березня культиватором КРН-4,2 на глибину 8-10 см. Наступні на глибину 10-12 см. Щороку після збирання суцвіть куші обрізують, видаляючи сухі й пошкоджені гілки. Услід за цим куші омолоджують, зрізаючи їх на 1/2 однорічного приросту машиною ГЮЛ-1. Омолодження плантації повторюють через кожні 5-6 років промислового використання. Для знищення бур'янів, крім гербіцидів суцільної дії, вносять 2,4Д 500 (3,0-4,0 л/га), лонтрел (1,0-1,7 л/га), набу (5,0-7,5 л/га), поаст (5,0-7,5 л/га), греф-лан (4,0 л/га).

Збирання

Починають збирати лаванду, коли в суцвіттях зацвітає 50 % квіток (кінець червня - початок липня). Зрізають квітконоси завдовжки 10-12 см. Збирання необхідно закінчити впродовж 12-15 днів.- Для збирання використовують лавандозбиральний комбайн "Крим" (Лум-2). Впродовж години урожай суцвіть потрібно доставити на ефіроолійний завод. У дощові і похмурі дні вихід олії зменшується, тому суцвіття за такої погоди не збирають.

Самостійна робота 8

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування тригонелли

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування тригонелли

Завдання: вивчити характеристику рослини тригонелли та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Тригонелла (Пажитник сіний, Гуньба сінна) – *Trigonella Foenum* – *Graecum*

Родина бобові — *Fabaceae*.



Ботанічний

опис

Однорічна рослина висотою 40-70 см з головними і бічними пагонами уклінно-висхідного типу. Листя – трійчастоскладні, довгочерешкові, від яйцевидних до видовжено-ланцетних, довжиною 2-3 см, шириною 1,0-1,5 см, у верхній частині зубчасті. Квітки білувато-жовті, до основи злегка фіолетові, сидять по 1-2 в пазухах листків. Віночок завдовжки 13-18 мм. Плід - біб, лінійний, прямий або злегка зігнутий, завдовжки 6-10 см, товщиною 4-5 мм, поступово звужений в прямий носик довжиною 2,0-2,5 см. Насіння буро-жовте (до коричневого), округло-продовгувате, багатогранне, тонкобугорчате. Маса 1000 насінин 10-20 г. Вся рослина має специфічний запах (кумариновий). Цвіте в червні, плодоносить в липні - серпні. Зростає у дикому вигляді на території Передньої Азії, в Турції, Ірані, Іраку, поширюючись на схід до Гімалаїв. Родина культури - стародавня Індія. В Україні культура пажитника відома з початку ХХ століття. У якості кормової рослини його вирощують в Азербайджані і частково в Вірменії. В останні роки Інтерес до цієї культури зріс.

Медичне

значення

У насінні тригонелли лісової виявлені стероїдні глікозиди (сапогеніни): діосгенін, тітогенін і гітогенін. У зв'язку з цим він спочатку привернув увагу вчених як можливе джерело діосгеніну, використовуваного для синтезу гормональних препаратів. У насінні тригонелли також містяться холестерин, холін, дубильні речовини, ефірна олія, інші сполуки. Популяції різного географічного походження істотно відрізняються за змістом сапогенінів (від 0,8 до 2,2%).

З насіння розроблений препарат пассенін, використовуваний при лікуванні атеросклерозу. Препарати тригонелли застосовують в нетрадиційній медицині як тонізуючий і болезаспокійливий засіб.

Біологічні

особливості

Пажитник невимогливий до ґрунтів, але краще росте на ґрунтах легкого механічного складу, *добре переносить засолення*. Негативно реагує на підвищену кислотність, а *ваннування сприяє збільшенню його насінневої продуктивності і виходу діосгеніну*. У цілому рослина пластична до температурних умов і світловому фактору. В умовах Полтавської області задовільно переносить короточасні весняні заморозки. Для нормального розвитку від початку проростання до цвітіння потрібна сума ефективних температур близько 600-700 ° С. Оптимальний режим вологості ґрунту, що сприяє отриманню максимальної врожайності насіння, знаходиться в межах 60-30% від повної вологості. Зниження і збільшення вологості ґрунту призводить до значного зменшення врожайності. Лабораторна *схожість насіння* висока - 93-100%, *польова* - від 33 до 37%. Насіння пажитника проростає на 4-10-й день після посіву, в оптимальних умовах - 3-4-й день, без будь-якої предпосівної підготовки. Через 6-9 днів після появи сходів розвивається перший простий, овальний, цілокрайй лист завдовжки 1-2 см. Потім через кожні 2-4 дні з'являються нові листя. Цвітіння починається на 28-30-й день після появи сходів і триває протягом 40-50 днів і більше. Рослина самозапильовується. Боби формуються на 2-3 день після цвітіння, а через 5-7 днів в них утворюється насіння, яке дозріває неодноразово (в Полтавській області в кінці липня - початку серпня). Довжина вегетаційного періоду рослин 105-125 днів.

Добрими попередниками для пажитника вважаються культури, які залишають ґрунт пухким і очищеним від бур'янів, зокрема, озима пшениця. Зяблеву оранку з попереднім лушенням стерні проводять в кінці серпня на глибину 25-27 см. Під оранку вносять повне мінеральне добриво в дозі (НРК) 60. Закриття вологи здійснюють в перші дні виходу в поле важкими боронами в два сліди. Предпосівну культивуацію з боронуванням проводять на глибину 6-8 см культиватором КП-4. Насіння висівають овочевими сівалками разом з гранульованим суперфосфатом *на глибину до 3 см*. Найбільш високу урожайність забезпечують *норми висіву насіння в межах 35-40 кг / га*. Висівають пажитник в умовах лісостепу України *ранньою весною, в першій декаді квітня*. Кращі результати дає широкорядний посів з *міжряддями 45 см*. Боронування по сходам і обробка ротаційною мотикою в фазі 4-6 листків у значній мірі очищають посіви цієї культури від бур'янів. Подальший догляд полягає в міжрядній культивуації та одній ручній прополці в рядках. У фазі стеблуння рекомендується підгодівля повним мінеральним добривом в дозі (НРК) 60. Всі процеси по прибирання та очищенню насіння пажитника, як і інших зернобобових культур, механізовані. У зв'язку з тим, що боби дозрівають не

одночасно, передбачається роздільне збирання. *Сировиною є насіння, врожайність якого становить 12 ц / га.*

Самостійна робота 9

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування вовчуга польового

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування вовчуга польового

Завдання: вивчити характеристику рослини вовчуга польового та запропонувати технологію його вирощування у Південному Степу України

Вовчуг польовий (*Ononis arvensis* L.) — рослина родини бобових.

Родова назва рослини походить від грецького слова «онен» — осел, бо ще Діоскорид відмітив, що осли охоче поїдають її, тим часом як інші тварини уникають. Популярним був вовчуг у XVI ст в Західній Європі як сечогінний засіб.

Ботанічна характеристика. Багаторічна трав'яниста рослина родини бобових. *Корінь* стрижневий, довгий, дерев'янистий, проникає на глибину до 2 м і більше, внизу малорозгалужений, у верхній частині переходить у коротке кореневище темно-бурого кольору. *Стебла* 30-80 см. заввишки, прямостоячі або сланкі, гіллясті, з зеленим і червоно бурим забарвленням.



В культурі вирощується популяція вовчуга трьох різновидностей: 1) *inermis*, 2) *spinescens*, 3) *subrepens*. Рослини різновидностей *inermis* і *spinescens* мають прямі стебла і компактний пірамідальний кущ. Вовчуг різновидності *spinescens* має на стеблах колючки. Різновидність *subrepens* має сланкі і висхідні стебла. В перший рік життя вовчуг в основному утворює одне стебло, в наступні від 5 до 40.

Листки чергові, черешкові, нижні і середні трійчасті, золотисто-опушені. Квітки двостатеві, метеликового типу, рожевого або блідо-рожевого забарвлення, на коротких квітконіжках розміщені по дві в пазухах листків, на кінцях стебел і гілок зібрані у колосоподібні суцвіття. Цвіте в червні-серпні. Одна квітка цвіте 3-4 дні. Рослина перехреснозапильна, добрий медонос.

Плід — двох-тригранний біб 7-8 мм довжиною і 5-6 мм шириною, золотисто-опушений. Насіння дрібне, нирковидної форми, темно-коричневого або зеленувато-сірого кольору, шорстке. Маса 1000 насінин 3,8 – 5,5 г. Насіння дозріває в липні-вересні.

Поширення. Росте по всій території України на заплавах і суходільних луках, берегах річок, трав'янистих схилах. В дикому вигляді зустрічається в

Сибіру, на Алтаї, Кавказі, Казахстані, лісостеповій та степовій зонах Східної Європи.

Застосування. У медицині використовують корені вовчуга, які містять дубильні речовини, сапоніни, глікозиди ізофлавонової природи (ононін, ононід), тритерпенфінол (оноцерол, оносерин), лимонну кислоту, ефірну олію, смоли, макроелементи: К, Са, Mg, Fe; мікроелементи: Mn, Cu, Zn, Mo, Al, V, Se, Ni, Sr, Pb, I, В. Концентрує Se.

Сушать корені при температурі 40-45°C. Вихід сировини 30-32%. Вологість не більше 14%. Колір зверху бурий, всередині жовтувато-білий, смак гіркувато-солодкий, запах слабкий своєрідний. Строк придатності – 2 роки.

Настойку і відвар з коренів вовчуга використовують як протигемороїдальний, сечогінний, каменерозчинний, потогінний, протизапальний, дезінфікуючий, кровоспинний та кровоочисний засіб.

Вовчуг польовий рекомендується при геморої, хронічних запорах, тріщинах заднього проходу, запальних процесах у нирках і сечовому міхурі, нирковокам'яній хворобі, фурункульозі, хворобах шкіри, подагрі, радикуліті, епілепсії, недостатній діяльності залоз внутрішньої секреції, порушенні обміну речовин, підвищеній ламкості судин, радіоактивному випроміненню.

Біологічні особливості. Вовчуг польовий – світлолюбна рослина помірного клімату. Краще росте на відкритих сонячних ділянках з структурними, родючими середньосуглинковими і супіщаними ґрунтами. Не витримує засолення, перезволоження і посухи.

В фазі воскової стиглості насіння вовчуга має схожість до 85-90%, але в перші місяці після настання повної стиглості схожість і енергія проростання різко знижуються через затвердіння насінної оболонки. Тому перед сівбою необхідно проводити скарифікацію насіння.

В польових умовах насіння починає проростати при температурі 6-8°C. При оптимальних умовах сходи з'являються на 10-12-й день В 1-ий рік життя перший справжній лист утворюється на 20-25, гілкування починається на 40-48, цвітіння на 100-105, повне досягання насіння на 138-143 день. Проходження фенологічних фаз в послідувачі роки опереджає посіви 1 року життя на 10-15 днів. В кінці вегетації вся надземна частина рослини щорічно відмирає.

Технологія вирощування. Вовчуг польовий доцільно розміщувати в кормових, овочевих, спеціальних лікарських сівозмiнах та на запільних ділянках після культур, які рано звільняють і залишають чистими від бур'янів поля.

Краще застосовувати поліпшений обробіток, який сприяє нагромадженню вологи, поживних речовин та ефективний в боротьбі з бур'янами. Він включає в себе дискове (ЛДГ-10, ЛДГ-15) та лемішне (ППЛ-10-25) лушення з наступним глибоким обробітком в другій половині літа або восени на глибину до 27-30 см плугами з передплужниками (ПЛН-5-35, ПЛН-6-35).

Рано навесні, як тільки настає фізична стиглість ґрунту, вирівнюють поверхню ріллі вирівнювачами-планувальниками ВПН-5,5; ВП-8 або волокушами ВВ-2,5; зубовими боронами БЗТС-1,0, спрямовуючи агрегат під кутом 45° до напрямку оранки. На важких ґрунтах використовують комбіновані ґрунтообробні машини РВК-3, РВК-3,6 або ВГ-5.

Вовчуг надзвичайно вимогливий до наявності елементів живлення в ґрунті. Під попередник слід внести 20-30 т/га гною. Під основний обробіток ґрунту мінеральні добрива з розрахунку $N_{45}P_{60}K_{45}$ кг/га д. р.

В перший рік життя в фазі гілкування проводять підживлення аміачною селітрою (1 ц/га).

Перехідні посіви підживлюють рано навесні повним мінеральним добривом в дозі $(NPK)_{30}$ кг/га д. р.

Сіють вовчуг польовий рано навесні, влітку або під зиму скарифікованим, протруєним і обробленим нітрагіном насінням сівалками СОН-2,8А, СКОН-4,2; СО-4,2 з обмежувачами глибини на глибину 2-3 см, широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см і нормою висіву 8-10 кг/га.

Догляд за плантаціями полягає в боротьбі із бур'янами, шкідниками (довгоносики, піщаний медляк, озима совка, совка гамма, тля, вовчугова товстонижка) і хворобами (борошниста роса).

Збирання врожаю вовчуга польового проводять у кілька прийомів. Спочатку скошують жатками надземну масу і вивозять її з поля, а потім викопують корені однокорпусними плугами без відвалів або виорюють їх бурякопідйомниками (на глибині не менше 30 см). Зібрані корені миють холодною проточною водою, пров'ялюють і сушать. Врожайність сухої сировини 17-23 ц/га.

Для збирання вовчуга на насіння відводять спеціальні насінневі ділянки другого – третього років життя. Так як боби під час досягання розтріскуються і насіння легко осипається, то кращим способом збирання є роздільний, при побурінні 60-80% бобів.

Самостійна робота 10

Тема: Біологічні особливості, прийоми вирощування та застосування вербени лікарської

Мета: ознайомитись з біологічними особливостями, прийомами вирощування та застосування вербени лікарської

Завдання: вивчити характеристику рослини вербени лікарської та запропонувати технологію її вирощування у Південному Степу України

Verbena officinalis L., Вербена лікарська (нехворощ суха)



Вербена лікарська (нехворощ суха) — *Verbena officinalis*

L.

Родина вербенові — Verbenaceae

Як виглядає? Багаторічна трав'яниста рослина 100 см заввишки, з прямим, вгорі галузистим чотиригранним стеблом, з шорсткими, волохатими краями. Листки на смак терпкі, супротивні, середні трироздільні з нерівно зубчастонад-різаними частками, з яких середня більша за бокові. Верхні листки — довгасті, надрізнозубчасті, верхівкові — цілокраї. Квітки зібрані в багатоквіткові рідкі колоски, вгорі — у велику рідку волоть, вони блідо-лілові, рідше пурпурові, без запаху. Цвіте у червні — вересні.

Де росте? По всій території УРСР — при дорогах, на сухих луках, узліссях, на старих руїнах цегляних будинків, по краях полів, на засмічених місцях, на косяках. Рослина містить отруйну речовину — глікозид вербеналін; багато в ній кремнеземової кислоти.

Що й коли збирають? Листки, під час цвітіння рослини.

Опис та характеристика рослини Вербена лікарська Загальна інформація Як вирощувати Бур'ян Вербена лікарська - заходи боротьби з ним Переглянути інформацію щодо вирощування культури вербена лікарська. Назва на латині: *Verbena officinalis* L.. Вербена лікарська — багаторічна трав'яниста рослина заввишки 30—60 см. Росте — по всій території України на вологих забур'яненних місцях та узбіччях доріг. Історія: Здавна вербену вважали чудодійною. У стародавні часи служителі релігійного культу прикрашали нею вівтарі під час жертвоприношень. Грецькі воїни вірили, що вербена робить їх тіло невразливим, відлякує ворога. У римлян цю квітку присвячували Меркурію — крилатому віснику богів. Вербеною прикрашали посланців, які йшли з мирною місією, називали їх вербоносцями. У середні віки навколо цієї рослини створювали таємничість. Збирали її один раз на рік, у безмісячну ніч, при сьйві планет Венери або Меркурія. Вважалося, що особливу силу має вербена, викопана в певний час золотою або срібною лопатою, її не можна було збирати, поки не випала вранішня роса і не зволожила рослини. Така вербена повинна була принести здоров'я і навіть багатство. Лікарські властивості: Вербену використовують при шкірних захворюваннях, у тому числі від золотухи. Застосовують також при артеріосклерозі і тромбозах, в гомеопатії її використовують при нирковокам'яній хворобі. В індійській медицині свіжі листки призначають при лихоманці та як відволікаючий засіб. Стебло: Стебло прямостояче, по гранях шорстке. Листки: Листки шорсткі, яйцеподібно-довгасті. Квітки: Квітки дрібні, блідо-лілові, зібрані в довгі тонкі

ниткоподібні колоски. Плоди: Плід складається з чотирьох горішків. Цвіте: . Цвіте в червні — жовтні. Розмножується: *Розмножується насінням і вегетативно. У підготовлений ґрунт (переораний чи скопаний на глибину 22—25 см, в який внесено 0,3 т/100 м² органічних добрив) насіння висівають на глибину 1—1,5 см, ширина міжрядь — 50—55 см. Сходи з'являються на 9—10-й день, масово — на початку третьої декади. В перший рік життя рослина утворює генеративні пагони заввишки 55 см. Вони цвітуть у кінці липня, досягають — у кінці вересня. Плодоносить регулярно. Вегетативно розмножують живцями, які нарізають у липні і укорінюють під склом. Так вони перезимовують. Навесні їх можна використовувати як маточні екземпляри для живцювання*

1. Передпосівна підготовка

Перш за все, потрібно знати, що у насіння вербени оболонка досить міцна, тому для кращого проростання, перед посівом проведіть стратифікацію: за 5 днів (можна і більше) покладіть його у холодильник (не морозильну камеру!). Знижена температура стимулює проростання насіння.

2. Висів насіння

Стратифіковане насіння висівайте в неглибокі ємності, прикриваючи тонким шаром ґрунту. Якщо його залишати на поверхні, то частина сіянців може загинути, бо не зможе звільнитися від насінневої оболонки. Ємність накрийте плівкою чи склом, з яких регулярно видаляйте конденсат для створення оптимальних умов вирощування.

Ґрунт: підходить універсальна ґрунтосуміш (середньої важкості). Її з успіхом можна замінити піском чи перлітом. Рекомендуємо завчасно зволожити субстрат (приблизно за добу), щоб безпосередньо перед висівом він залишався злегка вологим.

- Температура: на початковому етапі вирощування дуже важливо витримувати температуру в діапазоні 24-27°C, оскільки нижча температура призводить до зниження життєздатності насіння та сходів.

- Вологість та полив: перші 72 години після посіву, вологість повітря є вирішальним фактором. Тому проводьте постійне зволоження ґрунту але тільки за допомогою розпилювача (пульверизатора). При звичайному поливі, великий напір води ущільнить ґрунт, що може призвести до загибелі молодих проростків. Перші 48 годин після висіву підтримуйте вологість повітря близьку до 100%. Потім, на 24 години знизьте частоту обприскувань. Наступні 3-4 дні проводьте поливи тим ж способом по мірі необхідності.

3. Поява та ріст сходів

На 10-14 день після висіву зніміть плівку (скло), якою була накрита ємність. В цей період з'являються перші сходи.

- Температура: 24-26°C

- Вологість: поливайте по мірі необхідності. Корисними будуть перерви між поливами, щоб дати підсохнути верхньому шару ґрунту, але

не допускайте сильного пересихання ґрунту! Знову звертаємо вашу увагу на спосіб проведення поливу: використовуйте лійку з насадкою для зменшення потоку води. Якщо сходи витягуються і гинуть - обмежте полив, щоб дати ґрунту прийти до нормального водного балансу.

- Удобрення: підживлюйте комплексними добривами з низьким вмістом фосфору та високим азоту. Через 14 днів після висіву, знижуйте температуру до 20-22°C, поливайте сходи по мірі необхідності.

4. Пікіровка

Через місяць після висіву, коли розсада має 2-3 пари справжніх листочків, а коренева система достатньо міцна, проведіть пікіровку рослин в окремі контейнери. Забезпечте ці ємності добрим дренажем та отворами для відведення зайвої вологи.

- Температура: 18-20°C

- Полив: проводьте регулярно (найкраще в ранкові години) теплою водою по мірі підсихання верхнього шару ґрунту.

- Удобрення: через два тижні після пікіровки проведіть підживлення комплексними добривами

5. Пересадка на постійне місце вирощування

Висаджуйте розсаду у відкритий ґрунт лише після того, як встановиться тепла погода. Короткочасне зниження температури до -3°C вербена витримає, але тривала дія понижених температур згубно діє на неї. Пересадку здійснюйте разом із грудкою землі. Зверніть увагу, що вербена погано переносить застій води. Тому для покращення водного режиму у кожному ямку покладіть дренаж (наприклад бити цеглу чи щебінь). Це стосується і випадків, коли ви вирощуєте вербену в горщиках. Якщо ви висаджуєте розсаду в дощовий день, то поливати додатково не потрібно. В перші дні після пересадки вербену поливають помірно.

Місце для вербени підійде будь-яке, але, все-таки, найкраще вона росте на добре освітлених ділянках. Певної схеми посадки вербени немає – відстань між рослинами залежить від розміру кущиків, композиції квітника і площі ділянки.

6. Догляд за вербеною

Вербена гібридна – абсолютно безпроблемна рослина. Головний принцип догляду за нею – уникати перезволоження та надлишку азоту в ґрунті, який викликає утворення у рослин великої кількості пагонів, що затримує початок цвітіння.

Вербена - рослина тропічних регіонів, тому достатньо посухостійка. Помірний полив проводьте теплою водою. Найбільше вологи вона потребує під час цвітіння.

Розпушувати ґрунт слід тільки в умовах сильної спеки, після проведення поливу. Боротися із бур'янами доведеться лише в перший час, поки кустики не розростуться. Однак існує спосіб, який дозволить вам уникнути цієї не дуже

приємної роботи – мульчування. Після посадки замульчуєте ділянку перепрілим листям або декоративним матеріалом – і красиво, і не потрібно ні розпушувати ґрунт, ні боротися з бур'янами.

Вирощуючи вербену, майте на увазі, що вона потребує регулярних підживлень з використанням комплексних добрив. Проводити їх варто через рівні проміжки часу 3-4 рази за сезон. При правильному догляді, рослина пишно *зацвітає в червні-липні і цвіте до жовтня*. Видаляючи відцвілі суцвіття – ви стимулюєте появу нових.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Базова

1. Лавренов В.К., Ларенова Г.В., Оніпко В.Д., Лавренов Ю.В. Енциклопедія практичної фітотерапії. – Д.: Сталкер, 2001. – 592 с.
2. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук: Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2005. – 560с.
3. Формазюк В.И. Энциклопедия пищевых лекарственных растений: Культурные и дикорастущие растения в практической медицине / Под ред. Н.П. Максютинной. – К.: Издательство А.С.К., 2003. – 792 с.
4. Гулько Р.М. Словник лікарських рослин світової медицини. – Львів: Ліга-Прес, 2005. – 506 с.
5. Виробництво лікарських засобів рослинного походження// Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2008 «Лікарські засоби. Належна виробнича практика», Додаток 7. - К., МОЗ України. – 2009
6. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.
7. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів I-IV рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.
8. Зузук Б.М. Ресурсознавство лікарських рослин / Б.М. Зузук, Л.Б. Зузук – Вінниця: НОВА КНИГА, 2009. – 144 с.

Допоміжна

1. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (хронологія, ресурси та охорона). – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172с.

2. Сербін А.Г. Фармацевтична ботаніка: підручник / А.Г. Сербін, Л.М. Сіра, Т.О. Слободянюк / Під ред. Л.М. Сірої. – Вінниця: Нова книга, 2007. – С. 16–33.
3. Правові основи використання та охорони природних рослинних ресурсів України / Мінарченко В.М., Дудченко Л.Г., Гарник Т.П., Шураєва Т.К. // Фітотерапія в Україні. - 2000. - № 1. - С. 45-47.
4. Пішак В.П. Медична ботаніка. Анатомія рослин з практикумом: Навч.-метод. посібник / В.П. Пішак, В.В. Степанчук / За ред. чл.-кор. АПН України, проф. В.П. Пішака. – Чернівці: Медуніверситет, 2007. – С. 7–38.
5. Рослини дарують здоров'я: Фітотерапевтичний енциклопедичний довідник / Д.А. Орач, О.Д. Орач; За ред. К.В. Форманчука. – Львів: Аверс, 2007. – 568 с.
6. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради В.П. Черних. – К.: “МОРІОН”, 2005. – 848 с.
7. Справочник по заготовкам лекарственных растений / Д.С. Ивашин, З.Ф. Катина, И.З. Рыбачук и др. - К.: Урожай, 1989 - 286 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Українська енциклопедія, 1996. - 608 с.
9. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. академіка АН УРСР А.М. Гродзінського. – К.: Голов. ред. укр. рад. енциклопедії ім. М.П. Бажана, 1992. – 344 с.
10. Бензель Л.В., Грицик А.Р., Олійник Т.П. Лікарські рослини у повсякденному харчуванні: Пряно-ароматичні рослини. – Львів: Літературна агенція „Піраміда”, 2004. – 84 с.
11. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua/course>
12. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://tsatu.edu.ua/biblioteka/>